HD/SD 対応ハードディスクレコーダー

HDR-45

&

HDR-55

取扱説明書

株式会社エム・アンド・アイ　ネットワーク

サポート窓口

株式会社エム･アンド･アイ　ネットワーク　DataVideoサポート係

〒104－0033

東京都中央区新川2－1－7

TEL：03－3552－7241　FAX：03－3552－7242　MAIL：mail@min.co.jp

URL：http://www.datavideo.jp/

目次

サポート窓口 ----------1
内容物 ----------3
概要 ----------3
HDR-45 および HDR-55 の特長 ----------4
2.5 インチハードディスクを HE-1 に取り付ける方法 ----------5
各部の名称と機能
HDR-45 フロントパネル ----------6
HDR-45 リアパネル ----------7
HDR-55 フロントパネル ----------8
HDR-55 リアパネル ----------9
電源と投入する ----------10
Menu Options ----------10
HDD Mode メニュー ----------13
M2T_FileCombine.exe で.m2t ファイルを結合する方法 ----------14
Audio Input Source メニュー ----------15
HD MPEG2 BIT RATE メニュー ----------16
SD MPEG2 BIT RATE メニュー ----------17
SET 1080i H-RES. メニュー ----------18
GPI Mode メニュー ----------19
GPI Function メニュー ----------20
Set Date & Time メニュー ----------21
Format Hard Disk メニュー ----------22
Erase Track メニュー ----------22
HDD Surface Scan メニュー ----------23
SD または HD でトラックを録画する ----------24
M2T トラックを再生する ----------25
自動巻戻しと再生機能 ----------25
PC に接続する ----------26
MAC に接続する ----------28
HDR-45 HDR-55 RS-422A プロトコルリファレンス V1.0
1.インターフェースの概要 ----------29
2.コマンドブロック形式 ----------29
3.コネクタのピンアサイン ----------31
4.通信プロトコル ----------31
5. コマンド一覧 (チェックサム以外) ----------32
6. コマンドの詳細 ----------33
7.応答データ ----------35
8.ステータス応答データ ----------36
仕様 ----------38

内容物

製品には以下の品物が梱包されています。不足している場合は販売店にお問合わせください。

番号	品目	HDR-45	HDR-55
		数量	数量
1	HD/SD 対応ハードディスクレコーダー	1 台	1 台
2	AC/DC 変換アダプタ(AC ケーブル付)12V 1.5A	1 個	1 個
3	2.5 インチリムーバブルハードディスクカートリッジ(HE-1)※	2 個	2 個
4	USB 2.0 Y ケーブル 0.5m	1 本	1 本
5	ねじ M3 × 4 mm	10 本	10 本
6	ねじ 2.0 × 8 mm	2 本	2 本
7	HD ラベル	2 枚	2 枚
8	ラベル	4 枚	4 枚
9	取扱説明書(本書)	1 冊	1 冊
10	19 インチラック取付用 L 型金具	ー	2 個

※ハードディスクは別売です。

概要

HDR-45 および HDR-55 はハードディスクに映像を記録し再生用の機器で、ハードディスクを着脱するためのカートリッジが付属しています。HDR-55 は高さ 1U で、19 インチラックに設置可能なので、他の機器と簡単に統合できます。HDR-45 はスタンドアローンで利用可能な録画・再生用機器なので、スタジオやロケで使用できます。

HD/SD-SDI コネクタ経由で標準、または高品位の映像機器から録画可能。便利なアクティブスルー / スルー出力により録画時のモニターも可能。録画したトラックの再生は、HDMI または HD/SD SDI で出力が可能。また、RS-422A や RS-232C、単純な GPI トリガーで HDR-45・HDR-55 を操作することが可能です。

HDR-45 および HDR-55 は、いずれも SD、HD 品質の MPEG2(.M2T)の録画を選択可能で、様々なノンリニア編集機器での利用が可能です。

録画終了後、ハードディスクカートリッジを取外し、ハードディスクカートリッジの背面の USB2.0 ポートに PC または MAC 用のノンリニア編集システムを接続します。USB2.0 は電源を供給できるので、外部電源は不要です。屋外でラップトップでの利用に最適です。必要な映像ファイルをノンリニア編集システム用の記録媒体にコピー可能です。また、代わりに本機器を前面の IEEE1394 ポートに接続し、PC 用の FireWire400 対応ドライブとしてファイルを PC に転送することも可能です。

HDR-45 および HDR-55 の特長

スタンドアローンで利用可能な着脱可能なリムーバブルハードディスク付きの HD/SD-SDI 対応ハードディスクレコーダー。※ハードディスクはオプションです。

コネクタ(前面):
音声モニター用のヘッドホン用ミニジャック
ファイル転送用の FireWire400 (IEEE1394)ポート

コネクタ(背面):
HD/SD-SDI 入力×1 系統(SDI エンベデッドオーディオ対応)
平衡型音声入力(XLR) CH1/L(左)、CH2/R(右)

HD/SD-SDI アクティブスルー出力 ×1 系統(SDI エンベデッドオーディオ対応)

HDMI 出力×1 系統(エンベデッドオーディオ対応)
HD/SD-SDI 出力 ×1 系統(SDI エンベデッドオーディオ対応)

録画:
HD/SD-SDI 入力を自動識別し録画…
HD-SDI 経由のフル HD (1920×1080i)を.m2t ファイルとして録画。ビットレートは選択可能(20～60 Mbps(HD))
HD-SDI 経由の HDV (1440×1080i)を.m2t ファイルとして録画。ビットレートは選択可能(20～60 Mbps (HD))
SDI 経由の SD (720×576/480i)を.m2t ファイルとして録画。ビットレートは選択可能(5、10、15Mbps (SD))

操作:
フロントパネルのボタン操作によるビデオテープデッキ同様に再生(ループ再生はメニューオプション)。
リアパネルの D-Sub 9 ピン端子経由で **RS-422A** または **RS-232C** による操作。
単純な GPI 入力をトリガーにして再生 / 停止、または録画 / 画停止 を操作。

PC へのファイル転送
HDD モードでは、本機から **FireWire 400** (IEEE1394)コネクタ経由で PC へ転送。
リムーバブルハードディスクカートリッジの **USB 2.0** コネクタ経由で PC へ転送。

***注意**: HDR-45 および HDR-55 は AVC 対応機器として操作することはできません。-AVC コマンドセット未対応。*
ハードディスクカートリッジ(HE-1)にはハードディスクは付属していません。
HDR-45 および HDR-55 は、ビデオカメラの IEEE1394 コネクタ経由で DV25 または HDV m2t ストリームを録画することはできません。録画用には SDI 入力コネクタ(BNC)をご利用ください。

共用取扱説明書

本書は、HDR-45 および HDR-55 用の説明書として記載しています。

HDR-45 と HDR-55 にはわずかな違いしかないので、1 冊の説明書として統合しています。HDR-45 または HDR-55 のいずれかを購入していたとしても、本書の各章の中では HDR-45、HDR-55 を***ハードディスクレコーダー(以下、HDR と省略)***と表記しています。

しかし、HDR-45 と HDR-55 に物理的な違いがある場合は、各機器用の章と脚注に分けています。HDR-45 または HDR-55 と明記してあるため、どちらの章を読めばよいかすぐに判断できます。

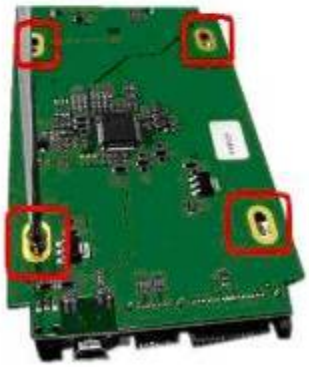
2.5 インチハードディスク（シリアル ATA）をハードディスクカートリッジ（HE-1）に取付ける方法

お買い求めになったHDRのハードディスクカートリッジにハードディスクが取付けられていない場合は、以下の説明にしたがってハードディスクを取付けてください。

ハードディスクを取替える場合やインストールする場合、ハードディスクカートリッジに記載された警告に注意してください。
使用可能なハードディスクの最新情報については、お近くの販売店にお問合わせください。

1. 2.5 インチハードディスクカートリッジの両端の 2 本のねじを緩めて取外し、プリント基板を引抜きます。

2. 2.5 インチハードディスクをプリント基板のソケット側に押込みます。
プリント基板を裏返し、付属の 4 本のねじで固定します。



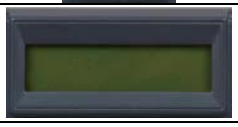
3.プリント基板とハードディスクを着脱用のケースにガイドスロットに沿って差込みます。
USB ポートとシリアル ATA ポートが収納ケースの背面 から見えるようになります。

4. 2.5 インチハードディスクカートリッジの両端のねじを締めます。
ねじを締めすぎないよう注意してください。

USB ポートと シリアル ATA ポート側を奥にし、カートリッジを HDR 本体に挿入します。
確実に差込んだことを確認し、レバーを左側に倒しカートリッジを固定します。

各部の名称と機能

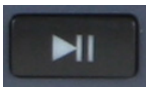
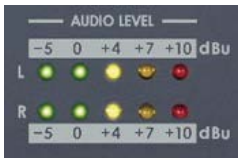
HDR-45 フロントパネル

	電源ボタン スタンバイ状態と電源 ON の状態を切替えます。主電源の ON/OFF スイッチはリアパネルにあります。
	**表示パネル** HDR-45 の状態を表示します。トラック番号やタイムコードを表示します。また、メニューボタンを押すことによりメニュー を表示します。
	メニューボタン メニューモードに切替わります。メニューは早送り(▸▸) / 戻し(◂◂)ボタンや戻る/進む(▲)ボタンで操作します。
	早送り(▸▸) / 巻戻し(◂◂)ボタン 再生モードでは、早送りや巻戻しボタンとして働きます。メニューボタンを押した時には、各メニューの設定値の表示を進めたり戻したりします。
	映像入力ボタン HDR-45 の入力映像モードを SDI に切替えます。入力映像は、HD/SD-SDI フォーマットで録画されます。***24 ページ***をご覧ください。
	録画ボタン HDR-45 は録画モードに切替わります。録画ボタンと再生ボタンを同時に押すと、録画を開始します。 ***注意：映像入力信号がない場合には、録画状態にはなりません。***
	再生 / 時停止ボタン 表示パネルに表示されているトラック番号のトラックを再生、または一時停止します。録画モードでは、録画の開始と一時停止の状態を切替えます。
	停止ボタン 再生、または録画を停止します。
	戻る / 進む(▲)ボタン トラック番号やメニューの設定値を進めたり戻したりします。
	ヘッドホンボリュームコントロールでヘッドホンの音量を調整します。ヘッドホン用の**ステレオミニジャックコネクタ**です。ヘッドホンの音量はヘッドホンボリュームで調整します。
	DV / HDV 入出力コネクタ(IEEE1394 6 ピン) フロントパネルの DV/HDV IN/OUT は DV/HDV 対応のビデオカメラとの接続やファイルを転送するために PC へ接続するときに便利です。
	音声レベルインジケーター(LED)は入力ソースの音声入力レベルを表示します。
	リムーバブルハードディスク PC へのファイル転送用の シリアル ATA と USB インターフェースを備えています。**ロック用スイッチ**を左側にするとハードディスクは固定され、右側にするとハードディスクを取出すことができます。

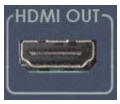
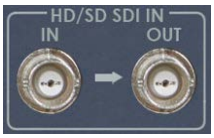
HDR-40 リアパネル

	GPI 入力コネクタ GPI コネクタを利用し、外部からコントロールすることができます。HDR-45 はパルストリガー/ベルトリガー入力信号を受けることができます。録画、または、再生と一時停止コマンドのトリガーとすることができます。 ***詳細は 19、21 ページの GPI MODE メニューと GPI FUNCTION メニューをご覧ください。***
	RS-422 / RS-232 コネクタ RS-422A を用いて外部機器から、または、RS-232C を用いて PC から HDR-45 をコントロールできます。HDR-45 は Sony プロトコルに準拠しています。 RS-422A ケーブルを本ポートに接続します。 ***詳細は 29 ページの*** RS-422A/RS-232C ***をご覧ください。***
	平衡型音声入力コネクタ **XLR(キャノン)平衡型音声用入力コネクタ。** チャンネル 1 は左側の音声入力用。チャンネル 2 は右側の音声入力用。
	HDMI 出力コネクタ HDMI 入力対応のモニターや機器を接続するためのポートです。
	HD/SD-SDI 出力コネクタ 録画したトラックの再生を HD/SD SDI で出力可能。
	HD/SD-SDI 入力コネクタ(アクティブスルーアウト付)
	DC 電源入力 付属の電源アダプター(DC 12V 1.5A)のプラグをこの端子に差し込みます。プラグを端子に接続し、外側のリングを回して固定することにより、プラグが外れるのを防ぎます。
	主電源スイッチ 電源の ON/OFF を切替えます。
	アース端子 他の機器と一緒に使用する場合は、必ず本機を正しく接地してください。アース端子には、必ず、断面積が最低 1.0 ㎟の電線を接続してください。

HDR-55 フロントパネル

	電源ボタン スタンバイ状態と電源 ON の状態を切替えます。主電源の ON/OFF スイッチはリアパネルにあります。
	表示パネル HDR-55 の状態を表示します。トラック番号やタイムコードを表示します。また、メニューボタン を押すことによりメニュー を表示します。
	メニューボタン メニューモードに切替わります。メニューは早送り(▸▸) / 戻し(◂◂)ボタンや戻る/進む(▲)ボタンで操作します。
	早送り(▸▸) /巻戻し(◂◂)ボタン 再生モードでは、早送りや 巻戻しボタンとして働きます。メニューボタンを押した時には、各メニューの設定値の表示を進めたり戻したりします。
	映像入力ボタン HDR-55 の入力映像モードを SDI に切替えます。入力映像は、SDI または HD-SDI フォーマットで録画されます。***24 ページ***をご覧ください。
	戻る / 進む(▲)ボタン トラック番号やメニューの設定値を進めたり戻したりします。
	録画ボタン HDR-55 は録画モードに切替わります。録画ボタンと再生ボタンを同時に押すと、録画を開始します。 ***注意:映像入力信号がない場合には、録画状態にはなりません。***
	**再生 / 時停止ボタン** 表示パネルに表示されているトラック番号のトラックを再生、または一時停止します。録画モードでは、録画の開始と一時停止の状態を切替えます。
	停止ボタン 再生、または録画を停止します。
	**音声レベルインジケーター(LED)**は入力ソースの音声入力レベルを表示します。
	ヘッドホンボリュームコントロールでヘッドホンの音量を調整します。
	ヘッドホン用の**ステレオミニジャック**です。ヘッドホンの音量は音声レベル調整つまみで調整します。
	DV / HDV 入出力コネクタ(IEEE1394 6 ピン) フロントパネルの DV/HDV IN/OUT は DV/HDV 対応のビデオカメラとの接続やファイルを転送するために PC へ接続するときに便利です。
	リムーバブルハードディスク PC へのファイル転送用の シリアル ATA と USB インターフェースを備えています。**ロック用スイッチ**を左側にするとハードディスクは固定され、右側にするとハードディスクを取出すことができます。

HDR-55 リアパネル

	GPI コネクタ **GPI コネクタ**を利用し、外部からコントロールすることができます。HDR-55 はパルストリガー／レベルトリガー入力信号を受けることができます。録画、または、再生と一時停止コマンドのトリガーとすることができます。 ***詳細は 19、20 ページの GPI MODE メニューと GPI FUNCTION メニューをご覧ください。***
	RS-422A/RS-232C コネクタ RS-422A を用いて外部機器から、または、RS-232C を用いて PC から HDR-55 をコントロールできます。 HDR-55 は Sony プロトコルに準拠しています。RS-422A ケーブルを本ポートに接続します。 ***詳細は 29 ページの*** RS-422A/RS-232C ***をご覧ください。***
	平衡型音声入力コネクタ **XLR（キャノン）平衡型音声用入力コネクタ**。 チャンネル 1 は左側の音声入力用。チャンネル 2 は右側の音声入力用。
	**HDMI 出力コネクタ** HDMI 入力対応のモニターや機器を接続するためのポートです。
	HD/SD-SDI 出力コネクタ 録画したトラックの再生を HD/SD SDI で出力可能。
	**HD/SD-SDI 入力コネクタ（アクティブスルーアウト付）**
	DC 電源入力 付属の電源アダプター（DC 12V 1.5A）のプラグをこの端子に差し込みます。プラグを端子に接続し、外側のリングを回して固定することにより、プラグが外れるのを防ぎます。
	主電源スイッチ 電源の ON / OFF を切替えます。
	アース端子 他の機器と一緒に使用する場合は、必ず本機を正しく接地してください。アース端子には、必ず、断面積が最低 1.0 ㎟の電線を接続してください。

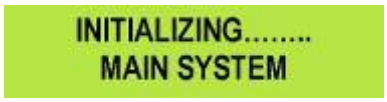
電源を投入する

HDR の電源アダプターを DC 電源入力に接続し、電源アダプターが壁のコンセントに差込まれていることを確かめた後、HDR の電源スイッチを ON にし、電源ボタンを ON にします。

電源スイッチを ON にします。

点灯するまで、電源ボタンを押します。

表示パネルに HDR-45（または HDR-55）と表示されます。しばらくすると、トラック番号が表示され、HDR を操作できます。



Menu Options

HDR はメニュー で各種の設定をします。本機器の設定に 22 種類のメニュー を使います。メニューの設定値 は保持されます（電源を OFF にしても設定値は消えません）、ほとんどの設定、日付や時刻のような設定は一度設定するだけです。詳細はメニューごとに説明しますが、簡単に概要を説明します。**注意：*映像入力 ボタン が点灯しているときは、表示されないメニューがあります。***

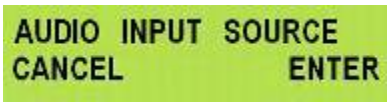
22 種類のメニューは以下のとおり:

HDD MODE
本モードは HDR を PC や MAC に IEEE1394 ケーブルで接続し、ドラッグアンドドロップで、ファイルを転送するためのモードです。
詳細は HDD MODE メニュー（13 ページ）をご覧ください。

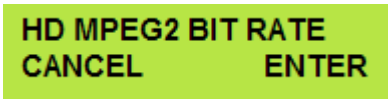
SETUP LOOP PLAY
トラックを繰返し再生するモードです。停止させるまでトラックを繰返し再生します。

FREE SPACE
HDR のリムーバブルハードディスクの空き容量を表示します。

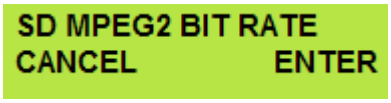
TOTAL SPACE.
HDR のリムーバブルハードディスクの全容量、または、使用可能な容量を表示します。



AUDIO INPUT SOURCE
HDR には、2 種類の音声入力があります。
- **ANALOG AUDIO** を選択すると XLR 音声入力を HDMI エンベデッドオーディオ出力に変換します。
- **SDI EMBEDDED AUDIO** を選択すると SDI エンベデッドオーディオ入力を HDMI エンベデッドオーディオ出力に変換します。



HD MPEG2 BIT RATE
HDR に は 9 種類（20、25、30、35、40、45、50、55、60 Mbps）の HD ビットレートモードがあります。
詳細は HD MPEG2 BIT RATE メニュー（16 ページ）をご覧ください。



SD MPEG2 BIT RATE
HDR には 3 種類（5、10、15Mbps）の SD ビットレートモードがあります。
詳細は SD MPEG2 BIT RATE メニュー（15 ページ）をご覧ください。

SET I-FRAME ONLY
P フレームと B フレーム、または GOP（Groups Of Pictures）を使用せず、I（イントラ）フレームのみでエンコードします。

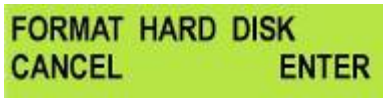
SET 1080i H-RES.
入力ソースが 1920×1080i のときの水平解像度を選択します。
- **1920 を選択すると、**1920×1080i で録画します。
- **1440 を選択すると、**1440×1080i.で録画します。
詳細は *SET 1080i H-RES. メニュー (18 ページ)をご覧ください。*

SET SD ASPECT RATIO
アスペクト比を選択します。
-16:9 を選択すると、16:9 で録画します。
-4:3 を選択すると、4:3 で録画します。

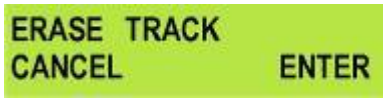
SET GPI TRIGGER MODE
HDR には 2 種類の GPI トリガーモードがあります。パルストリガー、または、レベルトリガーを設定できます。
詳細は GPI MODE メニュー (19 ページ)をご覧ください。

SELECT GPI FUNCTION
GPI は再生／一時停止、または、録画／一時停止のモードを選択します。
詳細は* Select *GPI Function メニュー(20 ページ)をご覧ください。

SET DATE & TIME
HDR の日付と時刻を設定します。電源をオフにしても、設定は消えません。
詳細は Set Date & Time メニュー(21 ページ)をご覧ください。



FORMAT HARD DISK
ハードディスクを初期化します。HDR の全ファイルと全トラックを削除します。
詳細は Format Hard Disk メニュー(22 ページ)をご覧ください。



ERASE TRACK
選択したトラックを消去します。
詳細は Erase Track メニュー(22 ページ)をご覧ください。

HDD SURFACE SCAN
ハードディスクの不良セクターを検査します。HDR に異常があったときや 新しいハードディスクを使用するときに行います。検査には長い時間を要します。ハードディスクの root ディレクトリーに result.txt ファイルが作られます。PC からファイルを見ることができます。

HDD MODE CABLE LEN.
HDR は 2 タイプのケーブルモードをもっています。PC または MAC に接続するときに選択できます。
-LONG DASTANCE CABLEI は IEEE1394 のケーブル長が 20M 以下のときに選択します。
-SHORT DASTANCE CABLEI は IEEE1394 のケーブル長が 1.8M 以下のときに選択します。

SELECT HDV TYPE
HDV を IEEE-1394 経由で入力するときの HDV の信号を選択します。
-1440x1080 59.94i
-1440x1080 50i
-1280x720 59.94p
-1280X720 50p
注意:HDV の信号が設定と同じであることを必ず確認して下さい。

SET HDV MONITOR
HDV のモニターを有効または無効にするかを選択できます。
有効にするとHDVの入力ソースが HDMI から出力されます。

D-SUB H/W INTERFACE
9 ピンの D-SUB 端子 を RS-422A（ディファレンシャル）、または、RS-232 C（シングルエンド）のどちらか一方の転送モードとして選択します。
- **RS-232** モードを選択すると、RS-232 C を使って PC から HDR をコントロールすることができます。
- **RS-422** モードを選択すると、RS-422A を使って外部機器から HDR をコントロールすることができます。

FP FIRMWARE UPDATE
フロントパネルファームウェアのアップグレードを行います。

FIRMWARE VERSION
HDR の リビジョン番号 と ファームウェアのバージョンを表示します。

HDD Mode メニュー

HDD MODE メニュー は、HDR を IEEE1394 (FireWire 400)対応の外部接続ディスクとして設定します。本モードにすると、ドラッグアンドドロップで PC や MAC から直接ファイルを転送することができます。
ファイルは HDR ハードディスクの root ディレクトリーに現れます。ファイル名には、録画や再生した時に表示パネルに表示されるトラック番号が付加されます。

注意:PC と HDR を FireWire ケーブルで接続する前に、PC と HDR の電源がオフになっていることを確認してください。***IEEE1394 6 ピン電源:*** ケーブルのコネクターが PC と HDR の端子に、しっかりと、差込まれていることを確認してください。PC または HDR の端子がショートし、壊れることがあります。***他の IEEE1394 対応機器*** :1 台の PC に 2 台以上の IEEE1394 対応機器を接続すると、FireWire のコミュニケーション・エラーの原因となります。したがって、PC と HDR を接続するときには、他の IEEE1394 対応機器を接続しないでください。

ファイルの構造:HDR のハードディスクは FAT32 形式になっています。したがって、大きいサイズのファイルは 2 GB 単位、すなわち、およそ9分間のセグメントに分割され、シーケンシャルに名前が付けられます。

たとえば、トラック 02 が 1 時間の場合、次のようになります。
hdv02.m2t(2 GB) – hdv02 はトラック 02 のファイル名
hdv02_01.m2t (2 GB) – 2 GB に分割されたファイルには_(アンダースコア)の後に 2 桁のシーケンシャル番号がつけられます
hdv02_02.m2t (2 GB)
hdv02_03.m2t (2 GB)
hdv02_04.m2t (2 GB)
hdv02_05.m2t (2 GB)
hdv02_06.m2t (77 MB) – 最後のファイルは 2GB より小さくなることが多々あります

1080 ストリームの GOP の構造は、完全に連続した映像/音声ファイルにするために、すべてのファイル内に必要な情報を持たせる必要があります。ノンリニア編集システムによっては、ビデオクリップをインポートする(読込む)ときに、分割された m2t ファイルを結合しないことがあります。Datavideo は、m2t ファイル結合用のユーティリティ(M2T_FileCombine.exe)を提供しています。

M2T_FileCombine.exe で.m2t ファイルを結合する方法

ステップ 1 – HDR と PC を IEEE1394 ケーブルで接続する。または、リムーバブルハードディスクを USB ケーブルで接続する。

ステップ 2 – **M2T_FileCombine.exe** を開く

ステップ 3 – ハードディスク、または、ドライブを選択する (HDR-45 または HDR-55)

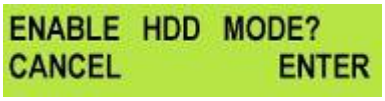
ステップ 4 – ファイルを選択する。**hdv02.m2t, hdv02_01.m2t** …など

ステップ 5 – 新しいファイル名を選択し、START をクリックし、SAVE combine the files を押します。

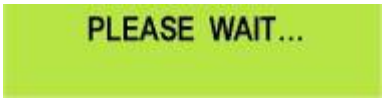
注意:PC や MAC から HDR は AVC 対応の DV 機器として見えているにもかかわらず、操作することはできません。AVC コマンドセットには対応していません。

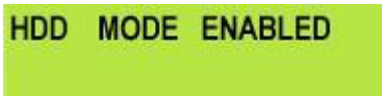
HDR を HDD MODE に設定するためには、メニューボタンを押します。メニューボタンは点灯します。
パネルの表示は HDD MODE メニューに切替わります。

進む(▲)ボタン(右側)を押して ENTER を選択すると、HDD MODE にするかどうか確認するメッセージが表示されます。



確認のために進む(▲)ボタン(右側)をもう一度押します。しばらくすると HDD MODE に切替わります。





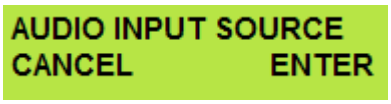
PC や MAC は外部接続の IEEE1394 (FireWire) ハードディスクとして認識します。HDR を USB 2.0 対応の増設ディスクのように使用することができます。

HDR をデッキモードに戻すには、以下の 3 とおりの方法があります。
1. PC の場合は“Safely Remove Hardware”を使う
2.MAC の場合は“Eject”を使う
3.HDR ドライブのアイコンをゴミ箱にドラッグする
ドライブをアンマウントすると、HDR の表示パネルには、トラック番号が表示されます。

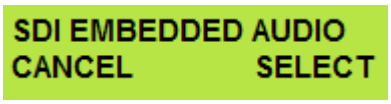
Audio Input Source メニュー

AUDIO INPUT SOURCE を選択するには、
メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

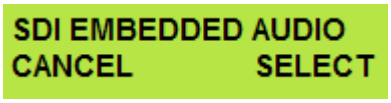
AUDIO INPUT SOURCE と表示されるまで早送り(▸▸)ボタンを押します。

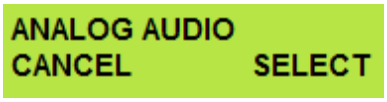


進む (▲)ボタン(右側) を押すと、設定メニューに切替わります。

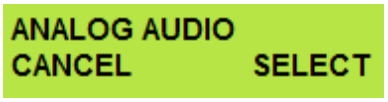


早送り(▸▸)ボタンを押し、SDI、または、Analogue (リアの XLR 入力) のどちらかを選択します。

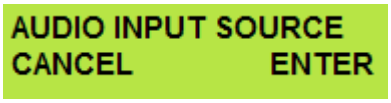




設定を確認後、進む(▲)ボタン(右側)を押して、AUDIO INPUT SOURCE メニューに戻ります。



メニューボタンを押すと、メニュー・モードからデッキモードに戻ります。



HD MPEG2 BIT RATE メニュー

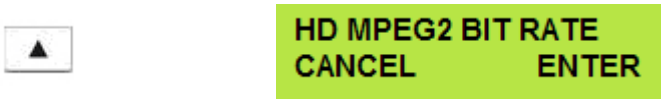
HDR は、HD トラックの録画、または、M2T ファイル用に 20、25、30、35、40、45、50、55、60 Mbps のいずれかのビットレートを選択できます。

HD MPEG2 BIT RATE を選択するには、

メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

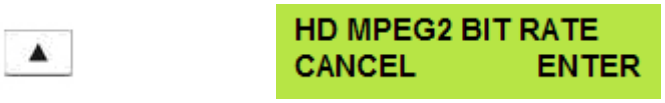
SET MPEG2 BIT RATE と表示されるまで早送り(▸▸)ボタンを押します。

進む(▲)ボタン(右側)を押すと、HD MPEG2 BIT RATE 設定メニューに切替わります。



早送り(▸▸)、または、巻戻し(◂◂)ボタンを押し、ビットレート (20、25、30、35、40、45、50、55、60)を選択します。

設定を確認後、進む(▲)ボタン(右側)を押して、HD MPEG2 BIT RATE メニューに戻ります。



メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

120 GB のハードディスクを取付けた場合の HD モードのビットレート毎の最長録画時間を表にします。表の最長録画時間は、ハードディスクが空の状態、または、フォーマット直後の値です。通常は、最大値からドライブの読込み/書込み時間やファイルのオーバーヘッドを安全なマージンとして残しています。Datavideo は、録画について最長録画時間の 75%未満、または、1 トラックあたり最長 9 時間以内を推奨します。

ディスク 容量	ビット レート	最長録画時間
120GB	20 Mbps	675 分(11 時間 15 分)
120GB	40 Mbps	330 分(5 時間 30 分)
120GB	60 Mbps	225 分(3 時間 45 分)

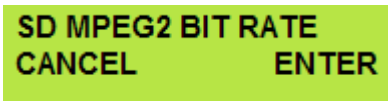
SD MPEG2 BIT RATE メニュー

HDR は、SD トラックの録画、または、M2T ファイル用に 5、10、15 Mbps のいずれかのビットレートを選択できます。

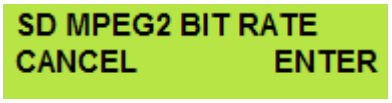
SD MPEG2 BIT RATE を選択するには、

メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

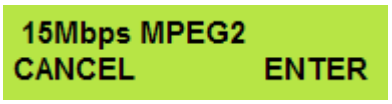
SET MPEG2 BIT RATE と表示されるまで早送り(▸▸)ボタンを押します。



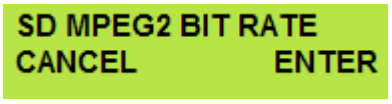
進む(▲)ボタン(右側)を押すと、SD MPEG2 BIT RATE 設定メニューに切替わります。



早送り(▸▸)、または、巻戻し(◂◂)ボタンを押し、ビットレート (5、10、15)を選択します。



設定を確認後、進む(▲)ボタン(右側)を押して、SD MPEG2 BIT RATE メニューに戻ります。



メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

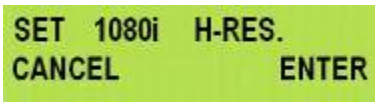
120 GB のハードディスクを取付けた場合の SD モードのビットレート毎の最長録画時間を表にします。表の最長録画時間は、ハードディスクが空の状態、または、フォーマット直後の値です。通常は、最大値からドライブの読込み/書込み時間やファイルのオーバーヘッドを安全なマージンとして残しています。Datavideo は、録画について最長録画時間の 75%未満、または、1 トラックあたり最長 9 時間以内を推奨します。

ディスク容量	ビットレート	最長録画時間
120GB	5 Mbps	2700 分(45 時間)
120GB	10 Mbps	1350 分(22 時間 30 分)
120GB	15 Mbps	900 分(15 時間)

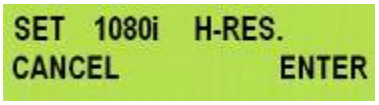
SET 1080i H-RES. メニュー

メニューボタンを押すと、メニュー モードに切替わります。

SET 1080i H-RES. と表示されるまで早送り(▸▸)ボタンを押します。

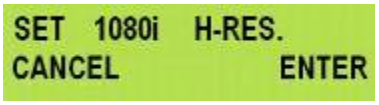


進む(▲)ボタン(右側)を押すと、SET 1080i H-RES.メニューに切替わります。



早送り(▸▸)ボタン を押し、1440、または、1920 のどちらかを選択します。

設定を確認後、進む(▲)ボタン(右側)を押して、SET 1080i H-RES.メニューに戻ります。



メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

1080i は高品位ビデオ(映像)モードのフォーマットの簡略名です。1080 は有効走査線数を表します。i は interlaced (インターレース)の略です。

1080i は高精細度テレビ(HDTV)のビデオ(映像)モードです。通常、画面の縦横比(アスペクト比)16:9 のワイドスクリーンとして定義されています。水平解像度は 1920 ピクセル、フレーム解像度は 1920 × 1080 ピクセル、約 2,070,000 ピクセルです。

GPI Mode メニュー

HDR は GPI のパルス、または、レベルのどちらかをトリガーとして受けることができます。トリガーを再生/一時停止、または、録画/一時停止として使用することができます。

GPI Mode を選択するには、
メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

SET GPI TRIGGER MODE と表示されるまで早送り(▸▸)ボタンを押します。

進む(▲)ボタン(右側)を押すと、SET GPI TRIGGER MODE メニューに切替わります。

早送り(▸▸)ボタン を押し、Pulse Trigger、または、Level Trigger のどちらかを選択します。

設定を確認後、進む(▲)ボタン(右側)を押して、SET GPI TRIGGER MODE メニューに戻ります。

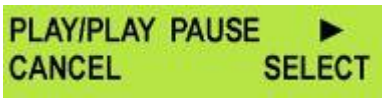
メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

GPI Function メニューを選択する

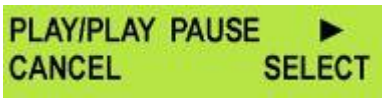
メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

SLECET GPI FUNCTION と表示されるまで早送り(▸▸)ボタンを押します。

進む(▲)ボタン(右側)を押すと、SLECET GPI FUNCTION メニューに切替わります。



早送り (▸▸) ボタンを押し、PLAY/PLAY PAUSE、または、RECORD/RECORDPAUSE のどちらかを選択します。



設定を確認後、進む(▲)ボタン(右側)を押して、SLECET GPI FUNCTION メニューに戻ります。

メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

Set Date & Time メニュー

HDR に日付と時刻を設定するためには 、メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

SET DATE & TIME と表示されるまで巻戻し(◂◂)ボタンを押します。

進む （▲) ボタン(右側) を押すと、SET Date & Time メニューに切替わります。

カーソルが日付の位置に表示され、点滅します。日付を設定します。 再生／一時停止 ボタンを押すと数値が増加し、停止ボタンを押すと数値は減少します。

数値が増加します

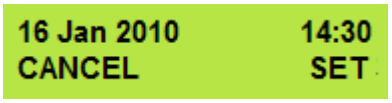
数値が減少します

早送り(▸▸)ボタンを押すとカーソルは右に移動します。例えば、月→年→時間→分。巻戻し(◂◂)ボタンを押すとカーソルは左に移動します。

カーソルを右に移動します。

カーソルを左に移動します。

日付と時刻を設定後、進む(▲)ボタン(右側)を押して、SET Date & Time メニューに戻ります。



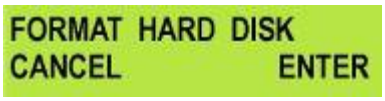
メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

Format Hard Disk メニュー

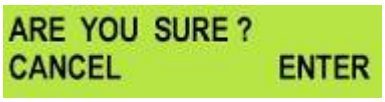
注意：をハードディスクから録画したすべてのトラックとファイルを削除します。

メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

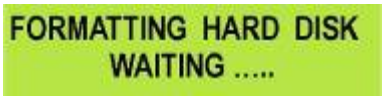
FORMAT HARD DISK と表示されるまで巻戻し(◂◂)ボタンを押します。

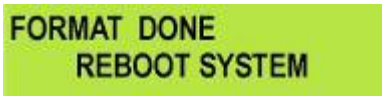


進む （▲）ボタン(右側) を押すと、FORMAT HARD DISK メニューに切替わります。

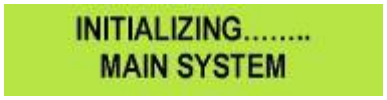


確認のメッセージ（ARE YOU SURE? ）が表示されます。
進む（▲）ボタン(右側)をもう一度押すと、ハードディスクのフォーマットを開始します。





しばらく経った後、HDR は再起動し、デッキモードの表示に切替わります。



Erase Track メニュー

HDR に録画されている各トラックを消去する場合は Erase Track を使います。

メニューボタンを押し、メニューモードに切替えます。

ERASE TRACK と表示されるまで巻戻し(◂◂)ボタンを押します。

進む （▲）ボタン(右側) を押すと、ERASE TRACK メニューに切替わります。

早送り(▸▸)、または、巻戻し(◂◂)ボタンを押し、消去したいトラック番号を選択します。本例ではトラック番号 01

進む（▲）ボタン(右側) を押すとトラックの内容が消去されます。録画時間が 00:00:00:00 に変わります。

メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

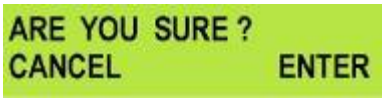
HDD Surface Scan メニュー

サーフェーススキャンはハードディスクのディスクエラーとバッドセクターを検査するツールです。サーフェーススキャンは通常使用しません。HDR が正常に動作しない場合やハードディスクを交換した場合に使用します。ハードディスクの容量によりサーフェーススキャンの実行時間は異なります。

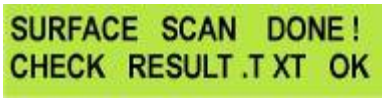
サーフェーススキャンを実行するために、メニューボタンを押すと、メニューモードに切替わります。

HDD SURFACE SCAN と表示されるまで巻戻し(◂◂)ボタンを押します。

進む(▲)ボタン(右側)を 2 回押すと、ハードディスクのサーフェーススキャンを開始します。



サーフェーススキャンの進行状況が 表示パネルに表示されます。完了するとメッセージ(Surface Scan Done)が表示されます。進む (▲) ボタン(右側)を押すと HDD SURFACE SCAN メニューに戻ります。



Result.txt とういう名称のファイルが HDR のハードディスクの root ディレクトリーに作成されます。 Result.txt は PC からアクセスできます。HDR を PC と接続し、ハードディスクモードに設定します。

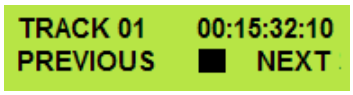
SD または HD でトラックを録画する

HDR は SDI 入力が SD 信号または HD 信号のいずれかを自動的に識別します。

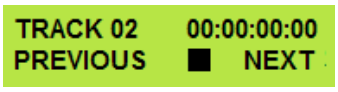
SDI ソースを録画するには、**映像入力ボタンをオンにする必要があります**。

映像入力ボタン を押すと、点灯します。映像は HDMI、HD/SD-SDI 出力で見ることができます。

進む (▲) ボタン(右側)／戻る(▲)ボタンを押して、録画されていないトラックを選択します。表示パネルに 00:00:00:00 と表示されているトラックが空のトラックです。

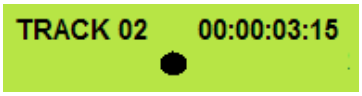


不適切–
録画されています



適切–
空きトラック

録画ボタンと 再生/一時停止 ボタンを同時に押すと、HDR は録画を開始します。



カウンターの数字は増加し、録画 マーク(●)が表示されます

録画できない場合は、以下のことを確認してください。

SDI(映像)入力はあるか

映像入力 ボタンは点灯しているか

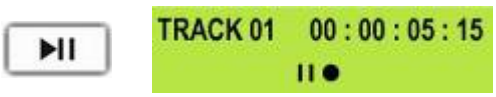
選択したトラックは空か。表示パネルのトラック番号の隣のカウンターが 00:00:00:00 になっているか

HDR のハードディスク の空き容量は十分か。FREE SPACE メニューでハードディスクに空きがあることを確認してください

入力映像ソースから SDI ケーブルが正しく接続されていること、また、長すぎないこと、破損していないことをチェックしてください

入力映像用の機器の操作と設定が正しいことをチェックしてください。

録画の一時停止
録画中に HDR の再生/一時停止(▸II)ボタンを押して、**一時停止**させることができます。表示パネルのカウンターが停止します。



カウンターが停止し、録画一時停止マークが表示されます

一時停止を解除するには、再生/一時停止(▸II)もう一度押します。

カウンターが動き始め、録画マークに戻ります

注意:録画を中断した場合、再開しても同じトラックに録画することはできません。録画を中断した場合は空きトラックを選択後、録画してください。
HDR は、ビデオカメラの IEEE1394 コネクタ経由で DV25、または、HDV m2t ストリームを録画することはできません。録画用には、SDI 入力端子(BNC)をご利用ください。

M2T トラックを再生する

再生した M2T トラックの映像と音声を HDMI、HD/SD-SDI 対応のモニターやレコーダーに出力することができます。

戻る(▲)／進む(▲)ボタン(右側)を使用して、再生したいトラックを選択後、再生(▸II)ボタンを押します。

HDR をループ再生モードにすることもできます。ループ 再生にすると、停止の指示をするまで、トラックは切れ目なく再生し続けます。
ループ再生モードにするには、メニューボタンを押すと、メニューモードに切替わります。SETUP LOOP PLAY と表示されるまで早送り(▸▸)ボタンを押します。

進む(▲)ボタン(右側)を押すと、SETUP LOOP PLAY メニューに切替わります。早送り(▸▸)ボタン を押し、**ENABLE** を選択します。

進む(▲)ボタン(右側)を押し、SET を選択します。メニューボタンを押すと、メニューモードからデッキモードに戻ります。

再生ボタンを押すと、選択されているトラックを再生します。停止(■)ボタン を押すまでループ再生します。ループ再生をキャンセルする場合は、上記の手順に従って操作してください。ただし、enable ではなく **DISABLE** を選択してください。

自動巻戻しと再生機能

録画したトラックの最後を見たいときには、トラック全体を見ずに素早く見ることができます。

戻る(▲)/進む (▲)ボタンで再生したいトラックを選択し、再生(▸II)ボタンと巻戻し(◂◂)ボタンを**同時に**押します。

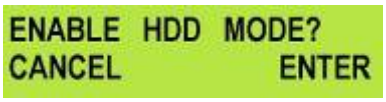
HDR は選択したトラックの最後のセグメントを再生します。

PC に接続する

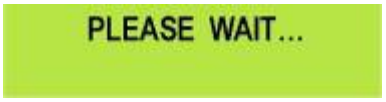
HDR のフロントパネルの IEEE1394 出力コネクタと PC を接続します。
HDR をハードディスクモードにするには、まず、メニューボタンを押します。メニューボタンは点灯します。

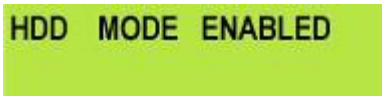
HDD MODE メニューに切替わります。

進む(▲)ボタン(右側)を押して ENTER を選択すると、HDD MODE にするかどうか確認するメッセージが表示されます。

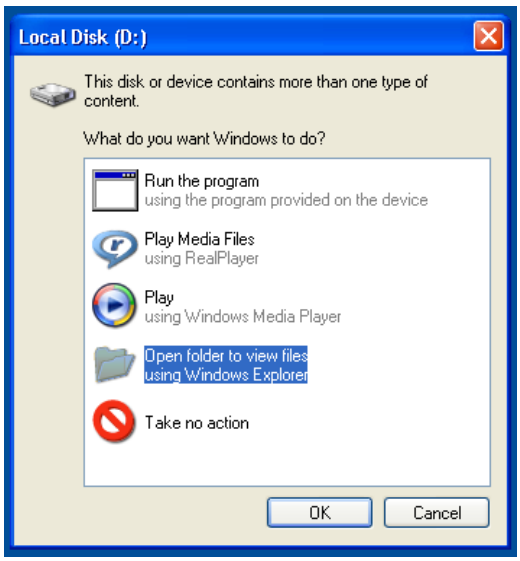


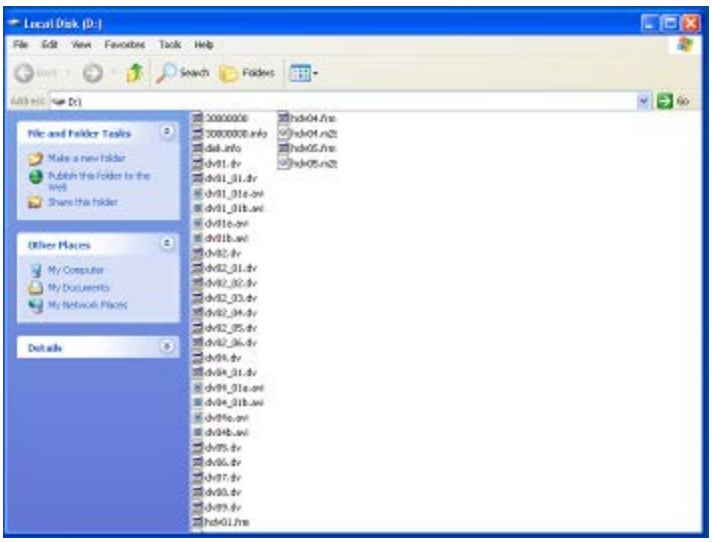
確認のために進む(▲)ボタン(右側)をもう一度押します。しばらくすると HDD MODE に切替わります。



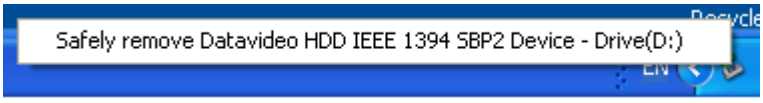


PC は外部接続の IEEE1394 (FireWire) 対応のハードディスクとして認識します。“Open folder to view files”を選択します。ドライブは、「マイ コンピュータ」に内部のハードディスクとして表示されます。HDR はハードディスクとして使用することができます。ファイルをドラッグアンドドロップで、他のフォルダーに移動することができます。

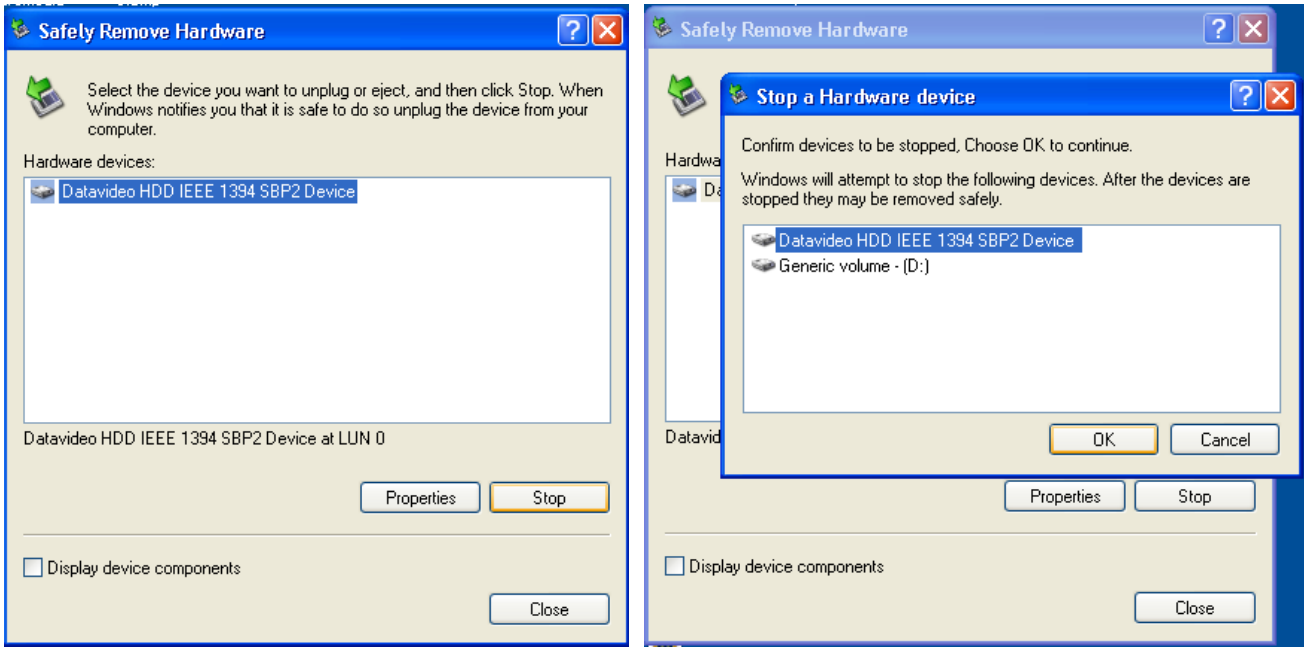




デッキモードに戻す場合は 、“ハードウェアの安全な取り外し”を使ってください。“ハードウェアの安全な取り外し”はタスクバーに表示されています。

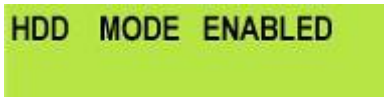


“ハードウェアの安全な取り外し”をダブルクリックすると、ダイアログボックスが表示されます。select the Datavideo HDD IEEE SBP2 Device を選択し、停止(S)をクリックするとダイアログボックスが表示されます。



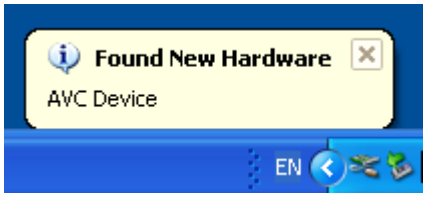
Datavideo HDD IEEE SBP2 Device を選択し OK をクリックします。しばらくするとメッセージ（**“ハードウェアの取り外し”**）がタスクバーに表示されます。HDR を取外すことができます。

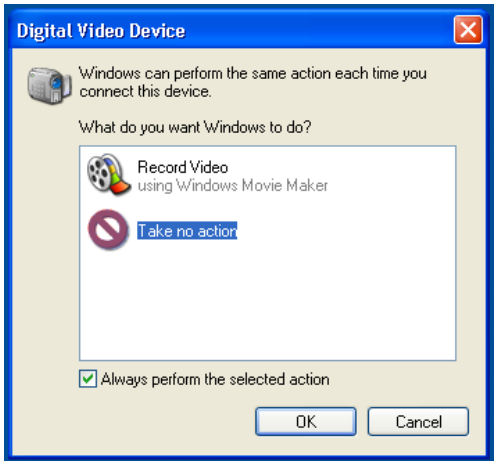
PC からディスクを取外すと、デッキモードに戻り、HDR の 表示パネルはトラック表示に変わります。



注意：PC や MAC から HDR は AVC 対応の DV 機器として見えているにもかかわらず、操作することはできません。AVC コマンドセットには対応していません。13 ページもご覧ください。

PC が AVC Device を検出した場合は、Take No Action を選択してください。



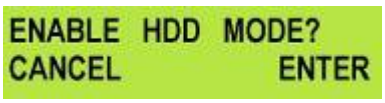


MAC に接続する

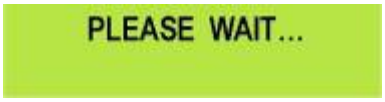
注意:PC や MAC から HDR は AVC 対応の DV 機器として見えているにもかかわらず、操作することはできません。AVC コマンドセットには対応していません。18 ページもご覧ください。

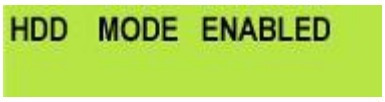
HDR の IEEE1394 出力と MAC を接続します。
まず、メニューボタンを押して、HDR を HDD MODE に切替えると、メニューボタンが点灯します。
パネルの表示は HDD MODE メニューに切替わります。

進む(▲)ボタン(右側)を押して ENTER を選択すると、HDD MODE にするかどうか確認するメッセージが表示されます。



確認のために進む(▲)ボタン(右側)をもう一度押します。しばらくすると HDD MODE に切替わります。

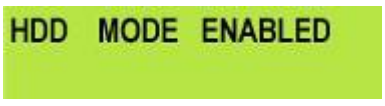




MAC は HDR をハードディスクとして認識します。ファイルは root ディレクトリーに表示されます。

ファイルをドラッグアンドドロップし、他のフォルダーに移動することができます。

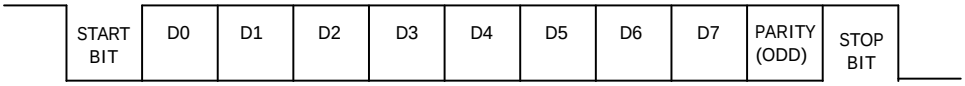
MAC から HDR を取外す場合は、ドライブを“Eject”するか、Datavideo アイコンをゴミ箱にドラッグしてください。PC からディスクを取外すと、デッキモードに戻り、HDR の 表示パネルはトラック表示に変わります。



HDR-45 HDR-55 RS-422A プロトコルリファレンス V1.0

1.インターフェースの概要

- EIA（米国電子工業会）RS-422A 準拠
- 全二重通信チャネル
- 機器間の通信は、非同期、ビットシリアル、ワードシリアル（8 ビット）
- 転送速度 38400 bps（ビット／秒）
- データは以下のような形式で利用できます



- 1 スタート・ビット（START BIT）+8 データ・ビット+1 パリティー・ビット（PARITY BIT）+1 ストップ・ビット（STOP BIT）。奇数パリティー

  奇数パリティー: D0+D1+ . . . D7+パリティー・ビットが“1”の総数が奇数になります。

2. コマンドブロック形式

通信データは、**CMD-1/データ数**（1 バイト）、**CMD-2**（1 バイト）、**データ**（オプションで最大 16 バイト）、**チェックサム**（1バイト）で構成されています。コマンドを転送する順番は MSB（最上位バイト）から LSB(最下位バイト)です。これは、本説明書の中で、同じ順番で読み込み、同じ順番で転送することを意味します。**データ数**が 0 のときは、**DATA** は転送されませんし、必要ではありません(**CMD-1/データ数** 、**CMD-2** 、**チェックサム**は転送します）。**データ数** が 0 以外の場合は、**データ数** と同じバイト数の**データ**を転送します。**データ**は **CMD-2** と**チェックサム** の間に挿入されます。

コマンドブロック形式

コントローラーと本機間のデータ通信は以下の形式で行われます。

名称	*CMD-1*	*データ数*	*CMD-2*	*データ 0～15（可変）*	*チェックサム*
ニブル 4 ビット	MSN	LSN			
サイズ	1 バイト		1 バイト	0.15 バイト	1 バイト

1. MSN は Most Significant Nibble（最上位の 4 ビット）の略です
2. LSN は Least Significant Nibble（最下位の 4 ビット）の略です

コマンドの内容

CMD-1::

コマンドの最初の 1 バイト内の最上位の 4 ビット（MSN）です。データ数（後述)が最下位の 4 ビット（LSN）になります。コマンドとコマンドが属するグループは下表のとおりです。

CMD-1	*機能*	*送信元*
0x	System コントロール	コントローラー側
1x	System コントロールの応答	機器（HDR）
2x	Transport コントロール	コントローラー側
4x	Preset And Select コントロール	コントローラー側
6x	Sense 要求	コントローラー側
7x	Sense 応答	機器（HDR）
Ex	DVR コントロール	コントローラー側
Fx	DVR コントロールの応答	機器（HDR）

データ数:
コマンドの最初の 1 バイト内の最下位の 4 ビット（LSN）です。最上位 4 ビットは **CMD-1** （前述)です。転送するデータのバイト数(0～15)を表します。データは **CMD-2** と**チェックサム**の間に挿入されます。

CMD-2:
CMD-1によって区分されている各コマンドが明確にわかるようユニークな値が与えられています。

データ 0..15:
コマンドが拡張データを必要とする場合、**データ数** に 1～15 を設定します (0 は拡張データがないことを表します)。拡張データをここに 配置します。

チェックサム（検査合計）:
データの通信エラーをチェックするために使用します。チェックサムを計算するには、コマンドの各バイト(**CMD-1**+**データ数**、**CMD-2**、**データ**)を足し合わせます。最下位の 8 ビット(1 バイト) は チェック・サム用の 1 バイトのため使用しません。

例: コマンドが “61.0C.03” の場合

	MSB	*LSB*	
	0110	*0001*	*(=61)*
	0000	*1100*	*(=0C)*
+)	*0000*	*0011*	*(=03)*
	0111	*0001*	*(=70)*

チェック・サム = “70”になります。
それゆえ、コマンドセットは、“61.0C.03.70”となります

3.コネクタのピンアサイン

インターフェース : 9ピンD-Subメス

コントローラーとHDR-45/55の**RS-422A**のピンアサインは下表のとおりです:

信号 / *ピン*	*コントローラー*	*HDR-40/50*
1	フレームグランド	フレームグランド
2	受信 A (RX-)	送信 A (TX-)
3	送信 B (TX+)	受信 B (RX+)
4	送信 共通	受信 共通
5	予備	予備
6	受信 共通	送信 共通
7	受信 B (RX+)	送信 B (TX+)
8	送信 A (TX-)	受信 A (RX-)
9	フレームグランド	フレームグランド

コントローラーとHDR-45/55の**RS-232C**のピンアサインは下表のとおりです:

信号 / *ピン*	*コントローラー*	*HDR-40/50*
1	–	–
2	受信 (RX)	送信(TX)
3	送信(TX)	受信(RX)
4	–	–
5	接地	接地
6	–	–
7	–	–
8	–	–
9	–	–

4. 通信プロトコル

1. コントローラーと機器間の通信は、すべてコントローラー側が管理します。

   機器(HDR-45/55)は コントローラーからのコマンドを受信した場合、以下のコマンドを返します。
   - ACK:データなしのコマンドを機器が受信した場合
   - コマンド+データ:データ付のコマンドを機器が受信した場合
   - NAK+エラーデータ:通信エラー、または、未定義のコマンドを受信した場合
2. コントローラーは、前に送信したコマンドの応答を機器(HDR-45/55)から受信する前に、次のコマンドを送信することはできません。
3. コントローラーはコマンド内の各バイトの送信間隔を 10msec 以内にする必要があります。10msec 以上の間隔があいた場合は機器(HDR-45/55)はタイムアウトエラーシーケンスを実行します。受信したコマンドを無効にし、NAK(タイムアウト)を返します。
4. 機器(HDR-45/55)がコントローラーからコマンドを受信した場合、機器は 9 msec 以内に応答を送信する必要があります。コントローラーが機器にコマンドを送信した後、10 msec 以内に適当な応答を受信しなかった場合、コントローラーは通信エラーを検出し、適切な手順を実行する必要があります。

5. 機器(HDR-45/55)が通信エラーを検出した場合、すぐに、NAK をコントローラーに送信する必要があります(エラーの内容は コマンド一覧を参照) 。コントローラーが NAK を受信した場合、すぐに、コマンドの送信を停止する必要があります。 機器は 10msec 以上経過しないと、次のコマンドを受けることはできません(未定義コマンドを除く) 。また、 必要な手順を実行する必要があります。

5. コマンド一覧 (チェックサム以外)

コマンド	名称	応答	名称
10h 01h	肯定応答(ACK) – コマンド送信成功		
12h 11h	機器の応答		
11h 12h	否定応答(NAK) – コマンド送信失敗		
00h 11h	機器の型を要求	12h 11h	機器の型を応答
20h 00h	停止	10h 01h	ACK
20h 01h	再生	10h 01h	ACK
20h 02h	録画	10h 01h	ACK
20h 10h	早送り	10h 01h	ACK
2xh 13h	早送り(シャトルモード)	10h 01h	ACK
21h 13h 00h	一時停止	10h 01h	ACK
20h 20h	巻戻し	10h 01h	ACK
2xh 23h	巻戻し(シャトルモード)	10h 01h	ACK
40h 50h	次のトラック	10h 01h	ACK
40h 51h	前のトラック	10h 01h	ACK
41h 52h nnh	トラックの選択	10h 01h	ACK
41h 53h nnh	映像入力の選択	10h 01h	ACK
41h 61h nnh	音声入力の選択	10h 01h	ACK
40h 62h	ハードディスクモード	10h 01h	ACK
61h 0Ch 01h	現在時刻の取得	74h 04h	現在時刻
61h 20h	状態取得	7xh 20h	状態
E0h 01h	選択されているトラックのトラック長取得	F4h 01h	トラック長
E0h 02h	映像コントロールデータの取得	F1h 02h	映像コントロールデータ
E0h 03h	音声コントロールデータの取得	F1h 03h	音声コントロールデータ
E0h 04h	現在のトラック番号取得	F1h 04h	トラック番号(BCD)

6.コマンドの詳細

00h 11h: 機器の型を要求

要求: 00h 11h 11h

応答: 12h 11h B0h 11h E4h (HDR-40/50)

20h 00h: 停止

要求: 20h 00h 20h

応答: 10h 01h 11h

20h 01h: 再生

要求: 20h 01h 21h

応答: 10h 01h 11h

20h 02h: 録画

要求: 20h 02h 22h

応答: 10h 01h 11h

20h 10h: 早送り

要求: 20h 10h 30h

応答: 10h 01h 11h

2xh 13h: 早送り(シャトルモード)

要求: 21h 13h 01h 35h

応答: 10h 01h 11h

21h 13h 00h: 一時停止

要求: 21h 13h 00h 34h

応答: 10h 01h 11h

20h 20h: 巻戻し

要求: 20h 20h 40h

応答: 10h 01h 11h

2xh 23h: 巻戻し(シャトルモード)

要求: 21h 23h 01h 45h

応答: 10h 01h 11h

40h 50h: 次のトラック

要求: 40h 50h 90h

応答: 10h 01h 11h

40h 51h: 前のトラック

要求: 40h 51h 91h

応答: 10h 01h 11h

41h 52h NNh:トラック番号をセットトラック

NN = トラック番号

要求: 41h 52h 01h 94h (トラック1を選択)

応答: 10h 01h 11h

要求: 41h 52h 10h A3h (トラック16を選択)

応答: 10h 01h 11h

***41h* 53h NNh: 映像入力の選択**

NN = 映像ソース、1 = SDI、2 = MPEG-2をデコード

要求: 41h 53h 01h 95h (SDI入力)

応答: 10h 01h 11h

要求: 41h 53h 02h 96h (MPEG-2をデコード)

応答: 10h 01h 11h

41h 61h NNh: 音声入力の選択

NN =音声ソース、0 = アナログ、1 = SDIエンベデッド・オーディオ

要求: 41h 61h 00h A2h (アナログ音声入力)

応答: 10h 01h 11h

要求: 41h 61h 01h A3h (SDIエンベデッドオーディオ)

応答: 10h 01h 11h

40h 62h: ハード・ディスク・モード

要求: 40h 62h A2h

応答: 10h 01h 11h

61h 0Ch 01h: 現時時刻の取得

要求: 61h 0Ch 01h 6Eh

応答: 74h 04h 01h 02h 03h 04h 82h (タイムコード 04:03:02:01)

61h 20h: 状態取得

データ 1 最上位 4 ビット =返却される最初のステータス・データ・バイトの番号

データ 1 最下位 4 ビット =返却されるデータ・バイト数

要求: 61h 20h 03h 84h (返却されるデータ はバイト0、バイト1、バイト 2)

応答: 73h 20h 00h 81h 80h 94h

要求: 61h 20h A1h 22h (現在のトラック番号を返却)

応答: 71h 20h 99h 2Ah (現在のトラック番号は 99)

E0h 01h: トラック長取得

要求: E0h 01h E1h

応答: F4h 01h 29h 41h 56h 00h B5h (トラック長00:56:41:29)

E0h 02h: 映像コントロールデータの取得

1 = SDI、2 = MPEG-2をデコード

要求: E0h 02h E2h

応答: F1h 02h 01h F4h (SDI)

要求: E0H 02h E2h

応答: F1h 02h 02h F5h (MPEG-2をデコード)

E0h 03h: 音声コントロールデータの取得

0 = アナログ、1 = SDIエンベデッドオーディオ

要求: E0h 03h E3h
応答: F1h 03h 00h F4h (アナログ入力)

E0h 04h: 現在のトラック番号取得

要求: E0h 04h E4h
応答: F1h 04h 17h 0Ch (現在のトラック番号は17<BCD>)

7. 応答データ

10h 01h: ACK

コントローラーからコマンドを正常に受信した場合、機器はACK(肯定応答)を応答します。

11h 12h: NAK

通信エラーまたは、未定義のコマンドを受信した場合、機器はNAK(否定応答)を応答します。.
エラーの内容に対応したフラグを、データ1のビット7からビット0にセットします。
[データ1]

ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
タイムアウト	フレーミングエラー	オーバーランエラー	パリティーエラー	インヒビット	チェックサムエラー	ソフトウェアオーバーラン	未定義コマンド

12h 11h: 機器の型

"00h 11h : 機器の型の要求"コマンドは、接続されている機器がHDR-45/55であることを特定するために使用します。機器はコマンドを受信した場合、応答データ"12h 11h : 機器の型" に2バイトのデータを付加し、コントローラーに情報を送信します。
HDR-45/55:　　12h 11h B0h 11h

74h 04h : 現在のタイム・コード(BCD)

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Data 0	0	0	フレーム(10 の位)		フレーム(1 の位)			
Data 1	0	秒(10 の位)			秒(1 の位)			
Data 2	0	分(10 の位)			分(1 の位)			
Data 3	0	0	時間(10 の位)		時間(1 の位)			

要求: 61h 0Ch 01h 6Eh
応答: 74h 04h 01h 02h 03h 04h 82h(タイムコード 04:03:02:01)

F4h 01h : 選択されているトラックのトラック長(BCD)

	Bit 7	Bit 6	Bit 5	Bit 4	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
Data 0	0	0	フレーム(10 の位)		フレーム(1 の位)			
Data 1	0	秒(10 の位)			秒(1 の位)			
Data 2	0	分(10 の位)			分(1 の位)			
Data 3	時間(10 の位)				時間(1 の位)			

要求: E0h 01h E1h
応答: F4h 01h 29h 41h 56h 00h B5h (トラック長 00:56:41:29)

8. ステータス応答データ

7xh 20h:

	ビット 7	ビット 6	ビット 5	ビット 4	ビット 3	ビット 2	ビット 1	ビット 0
データ 0	ビジー		ディスク アウト			ハードウェ アエラー		
データ 1			停止	イジェクト	巻戻し	早送り	録画	再生
データ 2			シャトル			リバース	静止	
データ 6		ランプ スチル	ランプ フォワード	ランプ リバース				
データ 8				ディスク フル				トラックは空ではない（録画禁止）
データ 10	トラック番号（10 の位）（BCD）				トラック番号（1 の位）（BCD）			
データ 11			SDI エンベデッド	アナログ オーディオ		デコード MPEG-2	エンコード SDI	

データ 0

ビット2　**ハードウェアエラー**
機器のハードウェアにエラーが生じた時に1をセットします。

ビット5　**ディスクアウト**
リムーバブル・ディスクが存在しない。

ビット7　**ビジー**
機器を作動させるコマンドを受けつけない状態のときに1をセットします。センスコマンドは受けつけ可能です。

データ 1

ビット0　**再生**
機器が再生状態のときに1をセットします。

ビット1　**録画**
機器が録画状態のときに1をセットします。

ビット2　**早送り**
機器が早送り状態のときに1をセットします。

ビット3　**巻戻し**
機器が巻戻し状態のときに1をセットします。

ビット4　**イジェクト**
ハードディスクをイジェクトしたときに1をセットします。

ビット5　**停止**
機器が停止している状態のときに1をセットします。

データ 2

ビット1　**静止**
機器が一時停止状態で、カレントフレーム（コマ）を表示しているときに1をセットします。

ビット2　**リバース**
機器が通常とは逆方向に再生しているときに1をセットします。順方向に動作しているときに0をセットします。

ビット5　**シャトル**
機器がシャトルモードのときに1をセットします。

データ 6

ビット4　**ランプリバース**
機器が逆方向にサーチしている状態のときに1をセットします。

ビット5　**ランプフォワード**
機器が順方向にサーチしている状態のときに1をセットします。

ビット6　**ランプスチル**
機器のサーチが終了した状態のときに1をセットします。

データ 8

ビット0　**トラックは空ではない（録画禁止）**
1がセットされている場合、録画を無視します。（トラックは、すでに録画されています）

ビット4 **ディスクフル**
ハードディスクがフル（空きセクターがなくなったとき）になったときに1をセットします。

データ 10

ビット0～3 **トラック番号**
BCD（2進化10進法）で表されたトラック番号の1の位。

ビット4～8 **トラック番号の10の位**
BCD（2進化10進法）で表されたトラック番号の10の位。

データ 11

ビット1　**エンコードSDI**
機器がSDIソースをエンコードするときに1をセットします。

ビット2　**デコードMPEG-2**
機器がMPEG-2をデコードするときに1をセットします。

ビット4　**アナログ・オーディオ**
機器の音声入力がアナログのときに1をセットします。

ビット5　**SDIエンベデッド**
機器の音声入力がSDIエンベデッドオーディオのときに1をセットします。

バージョンの履歴：

バージョン	内容	日付	FP リビジョン
1.0	初期リリース	Jan 2010	V1.0.0

FP：フロントパネルファームウェア

仕様

型番	HDR-45、HDR-55
入力	HD/SD-SDI(BNC)×1 系統(エンベデッドオーディオ)、 平衡型音声(XLR)×L/R 各 1 系統
出力	HD/SD-SDI(BNC)×1 系統(エンベデッドオーディオ、アクティブスルーアウト)、 HD/SD-SDI(BNC)×1 系統(エンベデッドオーディオ)、 HDMI(HDMI 1.1)×1 系統(エンベデッドオーディオ)
録画フォーマット	映像:MPEG2 (.m2t) 音声:MPEG1 Layer-2 音声ビットレート:384Kbps 音声符号化:16 ビット
その他のインターフェース	GPI リモートコントロール(ミニ XLR 3 ピン)×1 系統 RS-422A / RS-232C(D-Sub 9 ピン)×1 系統(片方を選択可) PC、MAC、HDV 接続用ポート(IEEE1394 6 ピン)×1 系統 ヘッドホン出力(3.5mm ミニジャック)×1 系統
映像仕様	映像入力 HD (1080i/50 – 1080/59.94i – 720p/50 – 720/59.94p) SD (480/59.94i、576/50i) HD -SDI 信号(SMPTE 292M 規格) 出力リターンロス: < 15 dB(5MHz～750MHz) < 10 dB(750MHz ～1.5 GHz) 出力レベル:0.8 Vpp ± 10% 立上り時間: > 270 ps 立下り時間: > 270 ps 立上り時間と立下り時間の差は 100 ps 以内 アラインメントジッター: > 0.2 UI タイミングジッター: > 1.0 UI アイ口径比: < 90% DC オフセット:0 ± 0.5V イコライザーは 5C-FB 相当の同軸ケーブルを使用時 100m まで可能 SD-SDI 信号(SMPTE259M-C 規格) 出力リターンロス: < 15dB (5MHz～270MHz) 出力レベル:0.8Vpp ± 10% 立上り時間: > 1.5ns 立下り時間: > 1.5ns 立上り時間と立下り時間の差は 0.5ns 以内 ジッター: > 0.2 UI
音声仕様	帯域 : 20Hz～20KHz < ±3dB S/N 比 : > 70 dB しきい値 : < 0.1%
動作環境温度	0° C ～40° C
動作環境湿度	10%～90%(結露なし)
寸法 / 質量	HDR-45:211mm (幅)×87mm (高さ)×285mm (奥行) / 約 3kg HDR-55:482 mm(幅)×44 mm(高さ)×293 mm(奥行) / 約 4kg
電源	DC 12V 20W

仕様は予告無しに変わることがあります。
datavideo は、 Datavideo Technologies Co., Ltd の登録商標です。
日本語訳・制作 株式会社エム・アンド・アイ ネットワーク

2014.11.28